

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. SMK Negeri Wonorejo

SMK Negeri Wonorejo adalah sekolah SMK Negeri yang terletak di Provinsi Jawa Timur, Pasuruan. Sekolah ini menggunakan Agama Islam sebagai pegangan utama pendidikan agamanya. SMK Negeri Wonorejo adalah satu-satunya SMK Negeri di kabupaten Pasuruan dengan model *boarding school* yang berada di lingkungan Pesantren Terpadu Al-Yasini sebagai aset daerah untuk mencetak insan-insan yang terampil, cerdas dan religius. Hal ini sesuai dengan program pemerintah untuk memperbanyak Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) mulai tahun 2007 agar lulusannya dapat membuka usaha mandiri dan mengisi dunia industri.

Pada awal berdirinya Tahun Ajaran 2005/2006, sekolah ini merupakan kelas jauh SMK Negeri Purwosari di Pondok Pesantren Al-Yasini. Pada tahun ajaran 2006/2007, Pemerintah melalui Dinas Pendidikan dan Kebudayaan mengubah nama dan status SMKN Purwosari kecil menjadi SMK Negeri Wonorejo yang dipimpin oleh Bapak Drs. H. Solikan, M.Pd yang menempati areal hasil hibah Yayasan Al-Yasini seluas 6000 Meter dan kemudian diperluas pemerintah sampai seluas 2 Ha, dengan bangunan 14 lokal dan lokasinya ada di Jl PP Terpadu Al Yasini desa Kluwut, Kec. Wonorejo Kab. Pasuruan.

SMK Negeri Wonorejo memiliki 3 Program Keahlian yakni :

1. Teknik Otomotif Kendaraan Ringan (TOKR)
2. Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ)
3. Multimedia (MM)

2.2. Ujian Nasional

Ujian Nasional menurut Syawal Gultom adalah sistem evaluasi standar pendidikan dasar dan menengah di Indonesia. Selain itu sebagai sarana untuk memetakan mutu berbagai tingkatan pendidikan satu daerah dengan daerah lain. Menurut Hari Setiadi, Ujian Nasional adalah penilaian hasil belajar oleh pemerintah yang bertujuan untuk menilai pencapaian kompetensi lulusan secara nasional pada mata pelajaran tertentu dalam kelompok ilmu pengetahuan dan

teknologi. Sedangkan menurut H. A. R. Tilaar, Ujian Nasional adalah upaya pemerintah untuk mengevaluasi tingkat pendidikan secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan. Hasil dari Ujian Nasional yang diselenggarakan oleh Negara adalah upaya pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional.

Berdasarkan pendapat tersebut tentang Ujian Nasional maka dapat disimpulkan bahwa Ujian Nasional adalah sistem evaluasi atau penilaian standar pendidikan dasar dan menengah secara nasional dengan menetapkan standarisasi nasional pendidikan yang bertujuan sebagai pemetaan masalah pendidikan dalam rangka menyusun kebijakan pendidikan nasional.

Ujian Nasional Berbasis Komputer (UNBK) disebut juga *Computer Based Test* (CBT) adalah sistem pelaksanaan ujian nasional dengan menggunakan komputer sebagai media ujiannya. Dalam pelaksanaannya, UNBK berbeda dengan sistem ujian nasional berbasis kertas atau *Paper Based Test* (PBT) yang selama ini sudah berjalan.

Penyelenggaraan UNBK pertama kali dilaksanakan pada tahun 2014 secara *online* dan terbatas di SMP Indonesia Singapura dan SMP Indonesia Kuala Lumpur. Hasil penyelenggaraan UNBK pada kedua sekolah tersebut cukup menggembirakan dan semakin mendorong untuk meningkatkan literasi siswa terhadap TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi). Selanjutnya secara bertahap pada tahun 2015 dilaksanakan rintisan UNBK dengan mengikutsertakan sebanyak 556 sekolah yang terdiri dari 42 SMP/MTs, 135 SMA/MA, dan 379 SMK di 29 Provinsi dan Luar Negeri.

Penyelenggaraan UNBK saat ini menggunakan sistem *semi-online* yaitu soal dikirim dari *server* pusat secara *online* melalui jaringan (sinkronisasi) ke *server* lokal (sekolah), kemudian ujian siswa dilayani oleh *server* lokal (sekolah) secara *offline*. Selanjutnya hasil ujian dikirim kembali dari *server* lokal (sekolah) ke *server* pusat secara *online* (*upload*).

2.3. Try Out

Try Out adalah tahapan gladi bersih menjelang pelaksanaan Ujian Nasional yang sesungguhnya. Kegiatan tes uji coba kemampuan peserta didik atau yang lebih dikenal dengan istilah *try out* diselenggarakan oleh tim Musyawarah

Kerja Kepala Sekolah (MKKS). Ujian *try out* pada hakikatnya merupakan evaluasi hasil belajar yang dilaksanakan oleh lembaga pendidikan sebelum menghadapi ujian nasional (UN).

Try out digunakan untuk menguji kesiapan siswa dalam menghadapi UN. Hasil *try out* dapat digunakan siswa untuk mengetahui materi apa yang sudah dikuasai dan yang belum dikuasai. Dari hasil tersebut diharapkan siswa mampu mengejar ketertinggalan terhadap materi yang belum dikuasai. Soal *try out* diambil dari materi kelas 7, 8, dan 9. Namun persentasenya berbeda, yaitu: untuk materi kelas 7 hanya diambil sebanyak 20%, kelas 8 sebanyak 30%, dan dari kelas 9 diambil sebanyak 50% yang sudah terangkum dalam SKL (Standar Kompetensi Lulusan). Meski penyusunan soal diambil dari materi pelajaran kelas 7 sampai dengan 9, tidak menutup kemungkinan ada hal-hal baru yang belum pernah diajarkan oleh guru. Oleh karena itu perlu dilaksanakan *try out* tahapan berikutnya.

Manfaat *try out* ujian nasional adalah sebagai berikut :

1. Turut mempersiapkan siswa dalam menghadapi Ujian Nasional
2. Membiasakan siswa agar lebih rajin dalam belajar.
3. Mengenalkan siswa pada jenis soal yang sesungguhnya, agar terbiasa dan tidak grogi dalam menghadapi Ujian Nasional.

2.4. Web

Web menurut M. Rudyanto Arief (2011, p7) adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*.

World Wide Web atau yang biasa disingkat WWW merupakan kumpulan situs *web* yang dapat diakses di internet yang berisikan semua informasi yang dibutuhkan semua pengguna internet.

2.4.1. Web Server

Web server menurut Alexander F.K. Sibero (2011, p11) adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak. Secara bentuk fisik dan cara kerjanya, perangkat keras *web server* tidak berbeda dengan

komputer rumah atau PC (*Personal Computer*), yang membedakan adalah kapasitas dan kapabilitasnya. Perbedaan tersebut dikarenakan *web server* bekerja sebagai penyedia layanan yang dapat diakses oleh banyak pengguna, sehingga dibutuhkan kapasitas dan kapabilitas yang besar dibandingkan PC. Dukungan perangkat lunak sangat dibutuhkan agar *web server* dapat berjalan secara optimal.

2.4.2. PHP

Menurut Janer Simarmata (2006:30) adalah bahasa *scripting language* yang dirancang secara khusus untuk penggunaan pada web. PHP (*Hyper Text Preprocessor*) adalah *tool* untuk pembuatan halaman *web* dinamis. Kaya akan fitur yang membuat perancangan *web* dan pemrograman lebih mudah, PHP digunakan pada 13 juta (menurut survey Netcraft www.php.net/usage.php). Pada awal perkembangan oleh Rasmus Lerdorf, dia menyebutkan sebagai *tools Personal Home Page*. Seperti bahasa pemrograman *web* lainnya PHP memroses seluruh perintah yang berada dalam skrip PHP di dalam *web server* dan menampilkan outputnya ke dalam *web browser* klien. PHP adalah bahasa *scripting* yang menghasilkan output HTML ataupun output lain sesuai keinginan pemrograman yang dijalankan pada *server side*. Artinya, semua sintaks yang kita berikan akan sepenuhnya dijalankan pada *server* sedangkan yang dikirimkan ke *browser* hanya hasilnya (*output*) saja.

Kelebihan dari program PHP, antara lain :

1. *Life Cycle* yang singkat, sehingga PHP selalu *up to date* mengikuti perkembangan teknologi *internet*.
2. *Cross platform*, PHP dapat dipakai di hampir semua *web server* yang ada di pasaran (*Apache, AOLServer, fhttpd, phttpd, Microsoft IIS, dll*) yang dijalankan pada berbagai sistem operasi (*Linux, FreeBSD, Unix, Solaris, Windows*).
3. PHP mendukung banyak paket *database* baik yang komersil maupun non-komersil, seperti *postgreSQL, mSQL, MySQL, Oracle, Infomix, Microsoft SQL Server*, dan banyak lagi.

2.4.3. XAMPP

XAMPP Server adalah perangkat lunak gratis, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program untuk menjalankan

fungsinya sebagai *server* yang berdiri sendiri, yang terdiri atas program *Apache HTTP Server*, *MySQL database*, dan penterjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. XAMPP adalah nama yang merupakan singkatan dari X berbagai sistem operasi (linux, mac, windows), *Apache*, *MySQL*, PHP, *PERL*. Program ini tersedia dalam GNU (*General Public License*) dan bebas, yang merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat mampu melayani halaman dinamis. (Kai Seidler, 2008).

2.5. UML

Berikut ini definisi Unified Modeling Language (UML) menurut para ahli:

1. Menurut (Hend, 2006) “*Unified Modeling Language (UML)* adalah bahasa yang telah menjadi standard untuk visualisasi, menetapkan, membangun dan mendokumentasikan artifak suatu sistem perangkat lunak”.
2. Menurut (Adi Nugroho : 2005). “*Unified Modeling Language (UML)* adalah alat bantu analisis serta perancangan perangkat lunak berbasis objek”.
3. Menurut (Joomla dari <http://soetrasoft.com> : 2007). “*Unified Modeling Language (UML)* merupakan *standard modeling language* yang terdiri dari kumpulan-kumpulan diagram, dikembangkan untuk membantu para pengembang sistem dan *software* agar bisa menyelesaikan tugas-tugas seperti: Spesifikasi, Visualisasi, Desain Arsitektur, Konstruksi, Simulasi dan testing serta Dokumentasi”.

Berdasarkan beberapa pendapat yang dikemukakan diatas dapat ditarik kesimpulan bahwa “*Unified Modeling Language (UML)* adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik atau gambar untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berbasis OO (*Object Oriented*)”.

Ada 5 (lima) macam diagram dalam *Unified Modeling Language (UML)*, yaitu :

1. Use Case Diagram
2. Class Diagram
3. Statechart Diagram
4. Sequence Diagram

5. Activity Diagram

2.5.1. Use Case Diagram

Use case adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem dari perspektif pengguna. *Use case* bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara *user* (pengguna) sebuah sistem dengan sistemnya sendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Urutan langkah-langkah yang menerangkan antara pengguna dan sistem untuk mencapai tujuan tertentu. Setiap skenario menjelaskan urutan kejadian. *Use case* adalah serangkaian skenario yang digabungkan bersama-sama oleh tujuan umum pengguna. *Use case* biasanya menggunakan *actors*. *Actors* adalah sebuah peran yang bisa dimainkan oleh pengguna dalam interaksinya dengan sistem.

2.5.2. Class Diagram

Class diagram adalah bagian dari UML yang menggambarkan sebuah kumpulan dari kelas-kelas yang ada dan hubungan diantara kelas tersebut dimana setiap kelas mempunyai *attributes* dan *operations*.

2.5.3. Statechart Diagram

Statechart Diagram adalah bagian dari UML yang menggambarkan tingkah laku yang umum dari sebuah objek didalam sebuah *class* yang spesifik dan berisi *states* dan transisi diantaranya.

2.5.4. Sequence Diagram

Sequence diagram digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah skenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan *message* (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini di dalam *use case*.

2.5.5. Activity Diagram

Activity Diagram adalah teknik untuk mendeskripsikan logika prosedural, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus. *Activity diagram* mempunyai peran seperti halnya *flowchart*, akan tetapi perbedaannya dengan *flowchart* adalah *activity diagram* bisa mendukung perilaku parallel sedangkan *flowchart* tidak bisa. Selain sebagai gambaran detail sebuah *use case diagram*, *activity diagram* bisa juga untuk menjabarkan suatu *state* tertentu dan *statechart diagram* dimana fungsinya untuk menerangkan dan mendeskripsikan *internal behavior* suatu

metode atau *state* dan menunjukkan aliran aksi yang di kendalikan oleh aksi sebelumnya.

2.6. Framework

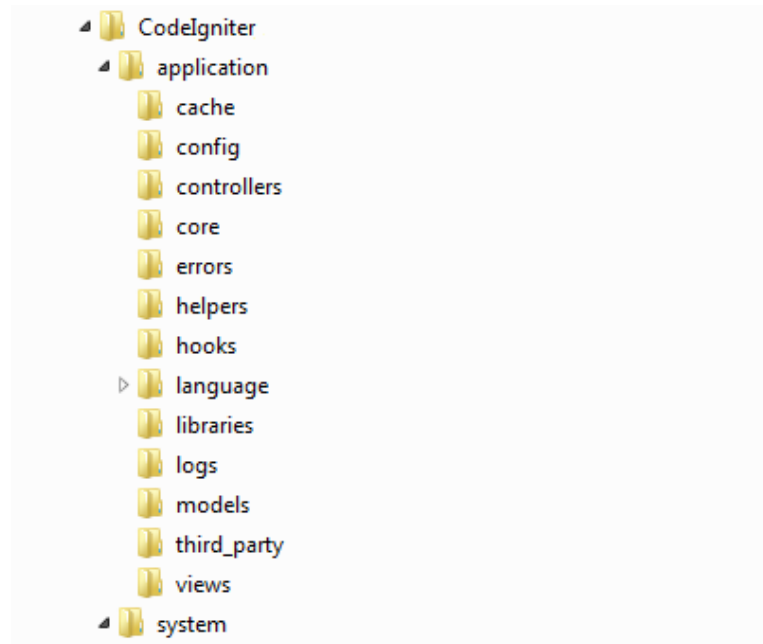
Framework dalam sistem berorientasi objek, merupakan kumpulan *class* yang melambangkan bentuk abstrak untuk pemecahan sejumlah masalah yang berhubungan. (Denis Howe, 1995).

Framework dalam dunia komputer digunakan sebagai sebuah acuan utama berupa kerangka program yang bersifat global, yang dapat disesuaikan dengan keinginan penggunanya. *Framework* yang dikembangkan saat ini telah mencakup berbagai macam bahasa pemrograman. Pada pemrograman *web*, *framework* telah dikembangkan untuk bahasa pemrograman antara lain PHP, dan Java. Untuk PHP, *framework* yang banyak digunakan misalnya *Zend Framework* yang dikembangkan oleh Zend Technologies, *CodeIgniter* yang dikembangkan oleh Ellislab Inc., dan *Seagull Framework* yang memiliki lisensi dibawah BSD. Sebuah *framework* selain menyediakan lingkungan pengembangan sendiri juga menyediakan berbagai macam fungsi siap pakai yang bisa kita gunakan dalam pembuatan *website*.

2.6.1. CodeIgniter Framework

Codeigniter adalah aplikasi *open source* dan juga merupakan salah satu PHP *framework* yang berbasiskan pada metode MVC (*Model*, *Controller* dan *View*) (Thomas Myer, 2008). Maksud dari MVC ini sendiri adalah memisahkan 3 hal pokok (basis data, tampilan situs *web*, dan logika aplikasi) di dalam pembuatan suatu situs web ke dalam 3 bagian, yaitu bagian model untuk basis data, bagian *view* untuk tampilan situs *web*, dan bagian *controller* untuk logika aplikasi.

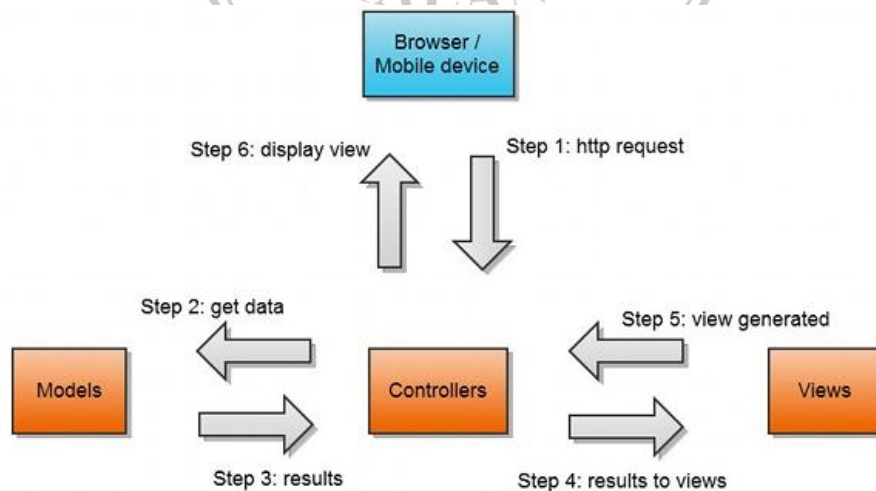
Codeigniter dikembangkan oleh Rick Ellis, dengan versi awal yang dirilis pertama kali pada tanggal 28 Februari 2006. Dari tahun itulah hingga sekarang, telah muncul banyak versi *codeigniter* yang terus berkembang dengan penambahan fitur yang baru dari versi sebelumnya.



Gambar 2.1. Struktur Direktori Codeigniter

2.7. MVC

Model View Controller (MVC) merupakan suatu konsep yang cukup populer dalam pembangunan aplikasi *web*, berawal pada bahasa pemrograman *Small Talk*. Secara sederhana konsep MVC terdiri dari tiga bagian yaitu bagian *Model*, bagian *View* dan bagian *Controller*. Didalam *website* dinamis setidaknya terdiri dari 3 hal yang paling pokok, yaitu basis data, logika aplikasi dan cara menampilkan halaman website. 3 hal tersebut direpresentasikan dengan MVC yaitu *model* untuk basis data, *view* untuk cara menampilkan halaman *website* dan *controller* untuk logika aplikasi.



Gambar 2.2. Arsitektur MVC

2.7.1. Model

Merepresentasikan struktur data dari *website* yang bisa berupa basis data maupun data lain, misalnya dalam bentuk file teks atau file *xml*. Biasanya didalam *model* akan berisi *class* dan fungsi untuk mengambil, melakukan *update* dan menghapus data *website*. Karena sebuah *website* biasanya menggunakan basis data dalam menyimpan data maka bagian *model* biasanya akan berhubungan dengan perintah-perintah query SQL. *Model* khusus digunakan untuk melakukan koneksi ke basis data oleh karena itu logika-logika pemrograman yang berada didalam *model* juga harus yang berhubungan dengan basis data.

2.7.2. View

Merupakan informasi yang ditampilkan kepada pengunjung *website*. Sebisa mungkin didalam *view* tidak berisi logika-logika kode tetapi hanya berisi variabel-variabel yang berisi data yang siap ditampilkan. *View* bisa dibilang adalah halaman *website* yang dibuat menggunakan HTML dengan bantuan CSS atau *JavaScript*.

Didalam *view* tidak ada kode untuk melakukan koneksi ke basis data. *View* hanya dikhususkan untuk menampilkan data-data hasil dari *model* dan *controller*.

2.7.3. Controller

Controller merupakan penghubung antara *model* dan *view*. Di dalam *controller* inilah terdapat *class* dan fungsi-fungsi yang memproses permintaan dari *view* kedalam struktur data didalam *model*. *Controller* juga tidak berisi kode untuk mengakses basis data. Tugas *controller* adalah menyediakan berbagai variabel yang akan ditampilkan di *view*, memanggil *model* untuk melakukan akses ke basis data, menyediakan penanganan *error*, mengerjakan proses logika dari aplikasi serta melakukan validasi atau cek terhadap *input*.